



Skötselplan för naturreservatet Bjärby naturvårdsområde

Förord

Skötselplanen är ett praktiskt handlingsprogram för syftet och skötseln i ett naturreservat. Skötselplanens inriktning bestäms av ändamålet med reservatet och de föreskrifter som meddelats i beslutet. Till grund för denna skötselplan ligger gällande beslut från 1994-01-28, se bilaga 1.

Planförfattare är Malin Miller, Länsstyrelsen i Kalmar län.

1. Syftet med naturreservatet

I beslutet om bildande av Bjärby naturvårdsområde, daterat 1994-01-28, sägs följande:

”Ändamålet med naturvårdsområdet ska vara att bevara ett beteshävdad alvarområde på Stora alvaret. Särskild vikt skall läggas vid att bevara och återskapa mångfalden av miljöer med djur- och växtarter som är speciella för alvarmark och våtmark på alvaret samt öppen landskapsbild. Allmänhetens möjlighet att besöka området skall underlättas om det inte medför störningar för fauna, flora eller brukning.”

2. Beskrivning av området

Reservatet är beläget på Stora Alvaret två kilometer söder om Kastlösa och strax öster om Bjärby. Från landsvägen sträcker sig reservatet cirka fem kilometer rakt österut mot de innersta delarna av Stora Alvaret. Reservatet består av en variation av torra alvarmarker, kalkgräsmarker, fuktängar och kärr. Reservatet kan nås från parkeringsplatsen vid Penåsa eller direkt från väg 136.

2.1 Administrativa data

Objektnamn	Bjärby naturvårdsområde
Objektnummer	2002722
Skyddsform	Naturreservat
Natura 2000 beteckning	Utgör del av Stora alvaret, SE0330176
Län	Kalmar
Kommun	Mörbylånga

Fastigheter, fastighetsägare och nyttjanderätter	Se bilaga 9
Servitut	Fastigheten Stentaget 1:1 belastas med servitut gällande gång-/vandringsled till förmån för Kastlösa 56:1, ägt av Mörylånga kommun
Totalareal (ha)	326,3 ha
Landareal (ha)	326,3 ha
Naturtyper, naturvårdsregistrets indelning:	Areal (ha)
Betesmark	244,9 ha
Hävdad våtmark	34,8 ha
Odlad mark	0,5 ha
Triviallövskog	18,3 ha
Övrig våtmark	2,0 ha
Övrig öppen mark	25,9 ha
Naturtyper, art- och habitatdirektivets indelning:	Areal (ha)
*Basiska berghällar (6110)	40,2 ha
Kalkgräsmarker (*viktiga orkidélokaler) nedanför trädgränsen (6210)	31,0 ha
*Kalkhällmarker (6280)	126,0 ha
Fuktängar med blåtåtel eller starr (6410)	67,1 ha
Rikkärr (7230)	5,6 ha
*Karsthällmarker (8240)	0,3 ha
Övrig mark (ej habitatklassat eller mark i ej gynnsam bevarandestatus)	56,1 ha
* Prioriterade naturtyper enligt EU's Art och Habitatdirektiv Arealerna kan komma att revideras efter framtida inventeringar.	
Prioriterade bevarandevärden:	
Naturtyper	Rikkärr, Basiska berghällar, Kalkgräsmarker, Kalkhällmarker, Karsthällmarker
Strukturer och funktioner	Örtrikt fältskikt, blommande växter, väl avbetad gräsmark, stenmurar, våtmarker, brynzoner och en öppen landskapsbild
Arter	Stor sandlilja, alvarmalört, kalkkrassing, skoveldyngbagge, rosenvingad gräshoppa,

	öländsk alvarsnäcka, ängshök
Friluftsliv	• Större sammanhängande alvarområde med ett representativt utbud av naturtyper för Stora alvaret. • Kulturhistoria • Besöksobjekt • Landskapsbild

2.2 Områdets bevarandevärden

Bakgrund

1994 bildades Bjärby Naturvårdsområde. I och med miljöbalkens tillkomst 1998 togs möjligheten att bilda nya Naturvårdsområden bort och innebörden av ett Naturvårdsområde kom att jämföras med Naturreservat. Det fullständiga namnet är därför idag Naturreservatet Bjärby naturvårdsområde, även om det ibland enbart kallas Bjärby naturreservat.

2.2.1 Kulturhistoriska bevarandevärden samt historisk och nuvarande markanvändning

Bjärby naturreservat hör till Bjärby bys utmarker i Kastlösa socken och ligger helt inom världsarvet Södra Ölands odlingslandskap. Inom reservatet finns det kulturhistoriska värden som vittnar om människors närvaro i området under lång tid. De äldsta synliga spåren i området utgörs av stensättningar och skålgropar, men det finns även mer sentida husgrunder, stenmurar och andra fornlämningsliknande spår (Kastlösa socken RAÄ nr 67, 69, 73, 120, 121 122, 129, 130, 134 och 135), se bilaga 5 och 6, *Karta över fornlämnningar och kulturspår*. Från Bjärby by går det en äldre väg över Alvaret till den numera försvunna byn Penåsa.

Penåsa, som idag är en ödeby ute på Stora Alvaret, upptogs som nyhemman 1779. Byn bestod då av två gårdar som tillsammans hade 3/32 dels mantal, vilket innebär att gårdarna var mycket små. År 1844 upphörde Penåsa som hemman, den ena gården såldes till Kastlösa byamän och den andra till Bjärby. Lämningar finns ännu kvar efter dessa gårdar i form av husgrunder, en brunn och röjningsrösen. I området söder om husgrunderna finns spår efter tidigare odling. Längst i öster följer reservatets gräns den gamla banvallen efter södra Ölands smalspåriga järnväg (i bruk 1905-1961), som numera är en populär vandrings- och cykelled. Vid rastplatsen något norr om reservatet har det funnits en banvaktarstuga och här finns även en välbevarad järnvägsbro. I reservatets sydvästra del finns resterna efter en gammal skjutbana.

Reservatet berörs i den nordvästra delen till viss del av kulturmiljövårdens riksintresseområde Albrunna-Vickleby. Motiveringen för riksintresset är bland annat att det är ett öppet odlingslandskap med lång kontinuitet och många fornlämningsmiljöer.

Bjärby omtalas första gången i skriftliga källor som *i Biæby* 1393 och *i Byæby* 1406. På 1500-talet omnämns 8 gårdar och på karta från 1641 finns 6 skattehemman och 1½ kronohemman samt en ödetomt markerade. På 1734 års avmätning finns 9 gårdar i Bjärby. Byns alvarmark, där reservatet nu ligger, var då i sin helhet kunglig jaktmark. När denna så kallade djurgårdsinrättning upphörde i början av 1800-talet, delades alvarmarken (utmarken) upp mellan byarna. Bjärby fick då den del av Stora Alvaret som nu motsvaras av naturreservatet. Som en följd av utmarksdelningen och de efterföljande skiftesreformerna av byarna, tillkom de raka och ibland milslånga stenmurar som ännu utgör ett karaktärsdrag för de öländska alvarmarkerna. Syftet var inte bara att stängsla in betesdjuren, utan murarna skulle även tydligt markera gränser mellan byarnas alvar. Som en följd av detta började man bryta kalksten på platser inom alvaret där flisan var särskilt lättåtkomlig. Ett stort antal större och mindre stenbrott på alvaret vittnar ännu om denna verksamhet.

Naturreservatet i Bjärby har hävdats som betesmark under mycket lång tid, vilket starkt bidragit till att utveckla en särskilt stor mångfald av hävdgynnade arter. Även om betestrycket periodvist varit mindre och inneburit en viss förbuskning, har ändå den öppna karaktären på landskapet kunnat bibehållas. Den artrika flora som på detta sätt gynnats är ett tydligt resultat av denna långvariga och kontinuerliga markanvändning. Floran utgör därför inte bara ett högt biologiskt värde utan har även ett betydande kulturhistoriskt värde. Just denna långvariga hävd som präglar reservatet är unik för Stora alvaret och ett av motiven till att just södra Ölands odlingslandskap har upphöjts som världsarv. Idag hävdas naturreservatet av nötdjur, undantaget det östligaste skiftet kallat Stentaget.

2.2.2 Biologiska bevarandevärden

Naturreservatet sträcker sig från den västra landsvägen och österut till mittmuren som löper i nord-sydlig riktning över Stora Alvaret. Reservatet består av en variation av torra alvarmarker, kalkgräsmarker och våtmarker med fuktängar, våtar och kärr. Här finns ett stort antal arter såväl sällsynta som mycket typiska för Stora Alvaret. Hela naturreservatet ligger inom riksintresse för naturvården samt ingår i Natura 2000-området Stora Alvaret (SE0330176).

Våtmarker

Kvarnkärret

Västra delen av reservatet, närmast landsvägen, är tydligt betespåverkat och utgörs främst av öppna våtmarker samt träddungar och öppna torra alvarmarker. I denna västra del ligger våtmarksområdet Kvarnkärret. Våtmarken utgörs av ett relativt grunt och tuvigt bunkestarrkärr som till största delen är omgiven av öppna betesmarker. Kalkgyttjan ligger relativt ytligt i kärret och överlagras endast av ett par centimeter av organiskt material.

Kärret håller vatten främst under vår och försommar för att liksom de flesta grundare våtmarker på Öland torka ut under sensommaren. Kvarnkärret har under senare år börjat torka ut allt tidigare på säsongen. Detta har medfört att antalet häckande fåglar minskat i området. Kvarnkärret var förr mycket känt för sitt rika fågelliv och här häckade fler arter av simänder, sothöns samt mer exklusiva mås- och tärnarter som t ex svarttärna. Svarttärnan hade här en av sina mer stabila förekomster fram till och med 1990. Mer våtmarksberoende tättingar som t ex gulärla har också försvunnit från våtmarken. Idag är de vanligaste våtmarkshäckande arterna tofsvipa och enkelbeckasin.

I främst väster och i norr omges kärret av välhävdade fuktängar. I söder är kärret tydligt avgränsat mot en torrare gräsmark och i öster kantas våtmarken av ett skogsområde av främst tall, björk och en.

Kärvegetationen i de något djupare södra delarna domineras helt av bunkestarr med inslag av bland annat lågvuxen bladvass, kransalger samt sjöfräken, ängsull och vattenklöver. I de blötare delarna finns ett välutvecklat bottenskikt med brunmossor, t ex korvgulmossa. Den norra och västra delen av kärret har en lägre och betydligt artrikare vegetation med bland annat hundstarr, agnsäv, kärrsälting, ängsull, smalfräken, kärrfräken, gåsört, blååtäl, kransmynta, ärtstarr, ryltåg och myrtåg. Kärrets övergångar mot fuktängarna, främst i väster och norr, sker mycket successivt och marken domineras främst av älvväxing och slankstarr. Direkt nordost om Kvarnkärret finns också ett fuktigt område men som är av mer våtmarkskarakter och som omges av fuktängar med ett större inslag av tok. Bitvis är sävparven talrik i dessa tokområden som omger våtmarken.

Precis söder om kärret ligger ett litet grävt vattenhål i vilket man tidigare, senast 2002, konstaterade lekande större vattensalamander. 2004 befanns dock vattenhållet helt övergödd och med ett tjockt lager av grönslick vilket torde förhindra förnygringsmöjligheterna för den större vattensalamandern.

Övriga våtmarksområden

I reservatets sydvästra del, söder om Kvarnkärret, finns också ett grunt våtmarksområde. Våtmarken utgörs av två blötare partier omgivna av fina fuktängar som ganska skarpt övergår till torrare kalkgräsmarker. Våtmarkerna är vattenfyllda under vårvintern, men torkar ofta ut helt under sommaren. I norra kanten av våtmarken ligger ett litet kärr med karaktären av rikkärr med arter som slankstarr, hirsstarr och ängsull. Runt rikkärrets kanter finns växter som bland annat tätört, majviva och ängsnycklar. Även här direkt öster om våtmarken finns ett tätt parti av främst björk och en som breder ut sig på fuktängarna.

Cirka en kilometer ut på Alvaret från reservatets västra gräns, intill den södra gränsen, breder ytterligare ett lite större mosaikartat våtmarksområde ut sig. Våtmarken är grund precis som Kvarnkärret och med lite olika karaktärer från mer öppna vattenytor med bunkestarr till mer våtmarkskarakter över till blöta fuktängar. Området är väldigt mångformigt och våtmarken snirklar sig mellan små holmar av

finna fuktängar och små buskbeklädda torrängar med mycket fin flora med arter som t ex Adam och Eva, krutbrännare, klöverärt, göknycklar, majviva, spåstisel och jungfrulin. På torrängarna har enbuskarna brett ut sig ganska kraftigt och skapar små öppna rum med torrängsflora. På flera av dessa små torrängsöar har det skett en kraftig etablering av i första hand björksly och yngre tall. Uppslagen varierar mellan en halvmeter och 2-3 meter.

Ytterligare en bra bit ut på Alvaret vid Penåsa finns en liten fin våtmark i form av ett kärr med arter som bland annat kransalger, vattenmynta, ängsnycklar, blodnycklar och vaxnycklar. Kärret ligger alldeles i anslutning till höjdryggens sydvästra del precis intill den täta träd- och buskridån på höjdryggen.

Öppna alvarmarker

Större delen av reservatet består av mer eller mindre öppna alvarmarker med inslag av torrängar och fuktstråk. Utbredningen av större skogsdungar och buskmarker är störst främst i reservatets västra del samt bitvis i den östra delen. De centrala delarna av reservatet utgörs av till största delen helt öppna alvarmarker. Artrikedomen är stor och på de något djupare jordarna finns kalkgräsmarker med på Alvaret typiska torrängsarter som jungfrulin, darrgräs, brudbröd, axveronika och flera olika orkidéer. På de mer magra alvarmarkerna finns Alvarets typiska hedvegetation med arter som fårsvingel, backtimjan, ölandssolvända, alvarfibbla, stenmalört och masklav. På de bara hållmarkerna och i dess spricksystem syns arter som bergskrabba, tulkört, kruskalkmossa och en stor andel lavar. I de fuktigare områdena finns fuktängar med dominans av älväxing och starrarter och med bitvis mycket täta tokbestånd.

I delar av områden med tok har röjningar utförts under senare år och nu syns ett ganska omfattande nyuppslag av tok flera håll. Landskapsbilden är dock av en öppen karaktär och enbuskarna är till största delen väl utspridda över alvaret.

Höjdryggen vid Penåsa

Genom reservatets centrala delar löper en höjdrygg i nord-sydlig riktning. Området heter Penåsa och här låg en gång två gårdar av vilka man idag enbart kan se hängnadsresterna samt en brunn och fägata. Höjdryggens djupare jordlager av svallad morän medger en rikare vegetation och de öppnare delarna av marken domineras av kalkgräsmarker med typisk torrängsflora. Längs höjdryggens sträckning finns också ett av reservatets tätare och större sammanhängande enbuskage med inslag av björk och tall. Stora delar av detta område har under senare år röjts på en och idag kan man se att en stor del av de hävdgynnade gräsmarksarterna som tex svinrot och slätterfibbla kommer tillbaka på de nu åter öppna ytor. Möjligen kan vissa ytor varit brukade som äng för länge sedan. Stora delar är dock fortfarande kraftigt beväxta med främst björksly, ung tall och enbuskar. Höjdryggen omges helt av stenmurar, bitvis raserade, och i lite varierande byggt teknik.

Lundakanalen-Penåsabäcken

Vid den norra gränsen av dessa centrala delar, vid Penåsa, löper Lundakanalen in från norr och fortsätter innanför reservatets gräns vidare österut. Precis där kanalen löper in i reservatet omges den av en mycket tät skogsdunge med ett välutbildat buskskikt av en, slån, hagtorn och tok, i princip ogenomträngligt. En djurstig följer kanalens södra sida men framkomligheten är mycket begränsad på grund av den täta vegetationen och rotvärtor. Kanalens sidor är här relativt branta och cirka en halvmeter höga. Man kan tydligt se att dessa delar av kanalen är grävda då det finns numera överväxta jordvallar längs sidorna. Mot öster går kanalen igenom ett litet och mer öppet solbelyst parti och domineras här av en frodigare vegetation av bland annat svärdsiljor. Kanalen fortsätter in i ett skogsparti för att sedan komma ut på de öppnare och betade markerna vid Penåsa ödeby.

Kanalen blir här mycket grundare och sidorna är bara ett par decimeter höga. Kanalen övergår här till en helt naturlig bäck, Penåsabäcken, opåverkad av grävning, och bitvis rinner vattnet direkt på kalkflisan och ger ett porlande ljud. Runt bäckens sidor breder fuktängar ut sig av högsta kvalitet med inslag av olika orkidéer. Kanalen blir efter detta bredare och bredare för att inte längre ha någon tydlig avgränsning utan breder ut sig i ett större våtmarkskomplex. Beroende på årstid och vattenstånd så står en mer eller mindre stor del av våtmarken helt under vattnet. I bäckfåran växer näckmossa och den omgivande mycket tuviga marken är rik på olika starrarter vilken kantas av stora bestånd tok. Våtmarken bär spår av en något ökad näringsnivå eftersom bäcken har sin upprinnelse i åkerlandskapet vid Lunda norr om reservatet. Bäckens slingrar sig vidare österut, genom en stenmur som löper i nord-sydlig riktning, och in i en del av reservatet som inte hävdas, Stentaget. Här frodas vegetationen och våtmarken domineras av älggräs, fräkenväxter och vattenmärke med inslag av svärdsiljor, gåsört och högstarrarter. Bäckens böjer av mot norr och sträcker sig vidare in i det intilliggande naturreservatet Lilla Dalby naturvårdsområde.

Stentaget

Stentaget består av en cirka 30 ha helt ohävdad alvarmark med ett stort inslag av fuktängar med stor dominans av tok. Artrikedomen bland växter tycks vara något lägre där igenväxningen gått långt, speciellt i de fuktigare områdena. Men trots detta växer fortfarande orkidéer som ängs- och blodnycklar i den lite högre fuktängsvegetationen.

Generellt går kalkflisan i dagen på stora delar av skiftet och ger upphov till mosaikartade miljöer med omväxlande kalkhällmarker, fuktängar och berghällsområden. På de lite djupare jordarna har främst tall, björk, en och slån etablerat sig med bitvis riktigt täta enbuskage. I skiftets nordvästra och östra del finns de torraste och magraste områdena i form av grusalvar med vittringsjordar. På dessa magrare jordar växer bland annat stor sandlilja.

En liten bit in från Stentagets västra del viker Penåsabäcken norrut och försvinner in i Lilla Dalby naturvårdsområde. Här breder bäcken ut sig i ett lite bredare våtmarksområde och här har bland annat kornknarr och småfläckig sumphöna påträffats.

I skiftets östra del övergår vegetationen från mera tokdominerade fuktstråk till riktigt kargt grusalvar med blottat rödfärgat kalkgrus och arter som bergskrabba, ölandssolvända, tulkört, masklav, fetknopp och lågt krypande slånbuskar. Skiftets norra gräns sammanfaller här med leden som löper mellan Kastlösa och Skärlöv, på den gamla järnvägsbanken.

Inventeringar

Bjärby naturvårdsområde är ett mycket stort naturreservat som genom sin mångfald av representativa alvarmiljöer, däribland många våtmarker, hyser ett rikt djur och växtliv. Naturreservatet eller delar av det omfattas av flera olika typer av inventeringar. Inventeringar som berör Bjärby naturvårdsområde är bland annat:

- Fågelinventering av Kvarnkärret, Kastlösa 2002 och 2004, se tabell 1.
- Inventering av karaktärslavar på Stora Alvaret, 1999
- Våtmarksinventeringen, Öland, 1993
- Ängs- och betesmarksinventeringen, 2004
- Observationer av kärlväxter och fåglar rapporterade i Artportalen, www.artportalen.se

Tabell 1. Sammanställning av fågelinventering vid Kvarnkärret 2002 och 2004. Siffrorna anger antal häckande par.

Art \ År	2002	2004
Gräsand	2	1
Gravand	1	0
Vattenrall	1	1
Strandskata	1	0
Större strandpipare	1	1
Tofsvipa	6	5
Enkelbeckasin	6	6
Rödbena	4	4
Skogssnäppa	1	0
Fiskmås	1	1
Summa	24 par	19 par

Skyddsvärda djur och växter

- Beskrivningar av livsmiljöer och förekomster

Det totala antalet skyddsvärda och hänsynskrävande arter i naturreservatet kan förväntas vara större än det idag kända antalet. Bland de kända och registrerade observationer som gjorts av sällsynta och hänsynskrävande arter kan nämnas stor sandlilja (EN), alvarmalört (NT), grönkulla, järnek, kalkkrassing (NT), vittåtel (VU), skoveldyngbagge (VU), alvarnattlöpare, *Hydrophilus aterrimus* (en skalbagge, NT), tvillingfläckt rörfly, rosenvingad gräshoppa (VU), rödskalig bärn-

stenssnäcka, öländsk alvarsnäcka, hedcylindersnäcka, smalgrynsnäcka, hjärtgrynsnäcka, kornknarr (VU), småfläckig sumphöna (VU) och ängshök (EN). Några av observationerna är dock ganska gamla och/eller är fynden relativt fåtali- ga vilket innebär att det finns en viss osäkerhet om dessa arter finns kvar i områ- det.

Alvarmalört (*Artemisia oelandica*) är rödlistad som missgynnad (NT) och omfat- tas av EU's habitatdirektiv bilaga 2, (1946) vilket innebär att arten ska skyddas i nätverket Natura 2000. Arten har sina enda förekomster i hela världen på Öland och växer där utbredd över Stora Alvaret. Alvarmalört växer vanligtvis i öppen torr gräsmark och i gräsrik snårmark med enbuskar. Den sprider sig huvudsakli- gen vegetativt och är beroende av måttligt intensiv betesdrift. Flera exemplar har påträffats i reservatet, senast dokumenterat 2000.

Kalkkrassing (*Sisymbrium supinum*) är rödlistad som missgynnad (NT) och om- fattas av EU's habitatdirektiv bilaga 2, (1493) vilket innebär att arten ska skyddas i nätverket Natura 2000. I Sverige har arten sin huvudsakliga utbredning på Öland och Gotland och finns på Öland framför allt på Stora Alvaret. Kalkkrassing växer vanligen på öppen alvarmark där markfuktigheten fluktuerar kraftigt och är där gynnad av måttliga störningar av t.ex. kreaturstramp. Arten påträffas påfallan- de ofta på vegetationsfattiga stigar och körvägar på Stora Alvaret. Flera exemplar har påträffats i reservatet, senast dokumenterat 2006.

Stor sandlilja (*Anthericum liliago*) är rödlistad som starkt hotad (EN) och har sina största förekomster på Öland och i Skåne. På Öland växer den på Alvaret i karst- sprickor eller i tunna, sandiga och grusiga avlagringar samt på vittringsgrus. Stor sandlilja trivs i varma, torra lägen helst ljusöppet eller i halvskugga bland enar och andra buskar. Artens största hot är igenväxning. I reservatets östra del har ett stort antal påträffats på vittringsgrus i övergången mot fuktäng. Observationer finns från 1994, 1996 och 1998.

Vittåtel (*Aira caryophyllea*) är rödlistad som sårbar (VU) och förekommer främst i kustnära trakter i södra och sydöstra Sverige. Arten växer på torr, näringsfattig och sandig mark och påträffas ofta på sandiga hedar och torra betesmarker såväl som på kraftigt kulturpåverkad mark som banvallar, grustag, vägkanter och väg- slänter. Arten hotas av att vegetationstäcket blir alltför slutet. Den gynnas av slita- ge, tramp och annan störning. I reservatet växer vittåteln i stort numerär på ban- vallen i reservatets östra del. Senaste bekräftelsen är från 2002.

Skoveldyngbaggen (*Aphodius coenosus*) är rödlistad som sårbar (VU) och är en värmekrävande art som lever i spillning från främst tamdjur i torra och öppna be- tesmarker. Arten är helt beroende av ogödslade naturbetesmarker och spillning som inte bär spår av avmaskningsmedel. Arten har påträffats i reservatet men är inte bekräftad sedan 1992.

Hydrophilus aterrimus är en skalbagge rödlistad som missgynnad (NT) och lever främst i alvarvåtar med lågstarrvegetation runt kanterna och rik vattenvegetation av t.ex. *Myriophyllum* och kransalger. Arten är beroende av vattenmiljöer med opåverkad hydrologi och är känslig för övergödning. Arten påträffades i naturreservatet senast 2000.

Roseningad gräshoppa (*Bryodemus tuberculata*) är rödlistad som sårbar (VU) och förekommer i Sverige endast på Ölands alvarmarker, där arten är tämligen väl-spridd. Den påträffas på alvarmark där jordskiktet är tunt och där vegetationen inte är heltäckande samt domineras av lavar, mossor och låga örter, dvärgbuskar och sparsamt, kort gräs. Roseningad gräshoppa är beroende av att dess biotoper är fria från igenväxningsvegetation. Arten finns i reservatet enbart insamlad och belagd från 1947 men sannolikheten att den fortfarande förekommer i området är relativt stor.

Smalgrynsnäcka (*Vertigo angustior*) omfattas av EU's habitatdirektiv bilaga 2 (#1014), vilket innebär att arten ska skyddas i nätverket Natura 2000. Smalgrynsnäcka lever i markens förnaskikt eller i fuktig mossa. Arten finns främst i halv-öppna partier i fuktiga ädellövskogsbestånd, rikkärr och kalkfuktängar. Smalgrynsnäckan behöver jämn luftfuktighet, kalk samt solvärme och gynnas av ett måttligt intensivt betetryck. Eftersom den har en dålig spridningsförmåga är den extremt känslig för störningar i livsmiljön. Har i reservatet observerats 1985 och 1992 på en björk- och salixbevuxen fuktäng vid Lundakanalen. Arten är tämligen vanlig på Öland.

Småfläckig sumphöna (*Porzana porzana*) är rödlistad som sårbar (VU) och omfattas av EU's fågeldirektiv, bilaga 1 (A119) vilket innebär att arten ska skyddas i nätverket Natura 2000. I Sverige förekommer småfläckig sumphöna främst i Götaland och Svealand samt längs norrlandskusten. Artens biotopval är oftast våtmarker med någorlunda stabilt vattenstånd och med halvsluten vegetation av till exempel fräkenväxter och högstarr. På grund av sitt biotopval är arten mycket svår att få syn på. Det största hotet mot arten är förlust av häckningsbiotoper genom till exempel avvattning av våtmarker och igenväxning. Arten har påträffats i anslutning till våtmarken invid Penåsabäcken i reservatets östra delar.

Kornknarr (*Crex crex*) är rödlistad som sårbar (VU) och omfattas av EU's fågeldirektiv, bilaga 1 (A122) vilket innebär att arten ska skyddas i nätverket Natura 2000. Arten finns främst i södra Sverige upp till Dalälven och främst i de östra delarna som t ex Öland, Gotland, Västmanland och Uppland. Kornknarren gynnas av äldre och småskaliga brukningsmetoder och föredrar t ex slåttermarker och strandängar med högre vegetation. Den påträffas nu för tiden också på vallodlingar. På grund av sitt biotopval är arten mycket svår att få syn på. Arten har minskat konstant under senare år på grund av saker som t ex tidigarelagd vallskörd, dränering av våtmarker och fuktstråk samt på grund av en minskad mosaikartad struktur i jordbrukslandskapet. Sen slåtter är en skötselmetod att föredra men även exten-

sivt betade fuktiga marker kan gynna arten. Arten har påträffats i anslutning till våtmarken invid Penåsabäcken i reservatets östra delar.

Ängshök (*Circus pygargus*) är rödlistad som starkt hotad (EN) och omfattas av EU's fågeldirektiv, bilaga 1 (A084) vilket innebär att arten ska skyddas i nätverket Natura 2000. I Sverige har arten sin huvudsakliga men sparsamma utbredning på Öland. Ängshöken är anpassad till öppen mark av ängs- eller hedkaraktär och häckar huvudsakligen i agkär eller tokbevuxen alvarmark. Arten är främst hotad av permanent mänsklig störning, utdikning, igenväxning och bortröjning av boplatser. I reservatet är häckningar av ängshöken observerad 1980, 1981, 1996, 2004 och 2005. Ängshöken är en av de hotade arter som har ett Åtgärdsprogram kopplat till sig. I Åtgärdsprogrammet beskrivs hotsituationen och olika behov av åtgärder för att rädda arten från utrotning.

Större vattensalamander (*Triturus cristatus*) omfattas av EU's habitatdirektiv bilaga 2, (1166) vilket innebär att arten ska skyddas i nätverket Natura 2000. Arten leker på våren i små till medelstora, permanenta vattensamlingar som t ex grusgropar, avsnörda kustvikar och naturliga kärr. Större vattensalamander är främst hotad på grund av att deras habitat blir förstörda genom mänsklig störning som t ex igenläggning av dammar, dikning och dränering. Arten påverkas också negativt av inplanterad fisk och är även känslig för förurning. Större vattensalamander har påträffats i reservatet 2002 och 2004 i anslutning till dammen söder om Kvarnkärret, men det är ovisst om den fortfarande reproducerar sig där. Större vattensalamander är en av de hotade arter som har ett Åtgärdsprogram kopplat till sig. I Åtgärdsprogrammet beskrivs hotsituationen och olika behov av åtgärder för att rädda arten från utrotning.

Rikkärr är en livsmiljö som hyser en stor biologisk mångfald och är hemvist för ett stort antal rödlistade arter. I reservatet finns rikkärrsmiljöer främst vid Kvarnkärret. Rikkärrsmiljöer omfattas av ett eget Åtgärdsprogram, "Åtgärdsprogrammet för bevarande av rikkärr". I Åtgärdsprogrammet beskrivs hotsituationen och olika behov av åtgärder för att säkra livsmiljön för framtiden.

2.2.3 Geovetenskapliga bevarandevärden

Berggrunden i reservatet är uppbyggd av ordoviciska kalkstenslager och kalkflisan lutar svagt från väster mot öster. Generellt består större delen av reservatet av mycket tunna jordar. Kalkstensflisan går i dagen på flera ställen över hela reservatet och i reservatets centrala delar finns ett mindre karstområde, se bilaga 4 *Vegetationskarta enligt Habitatdirektivets naturtyper i Natura 2000*. Oftast är dock kalkstenen täckt av ett tunt jordlager av svallgrus. De något tjockare jordlagren med underliggande svallad morän förekommer främst vid höjdryggen vid Penåsa. I anslutning till våtmarksområdet i reservatets västra del intill landsvägen finns ett stråk av strandgrus med inslag av klapper. Dessa västra delar har i länsstyrelsens grusinventering bedömts till klass två.

2.2.4 Bevarandevärden för friluftslivet

Reservatet utgörs av ett vackert och representativt alvar i de mellersta delarna av Stora Alvaret. Reservatet omfattar 326,3 ha och är beläget cirka två kilometer söder om Kastlösa och sträcker sig från västra landborgen rakt österut cirka 5 kilometer. Reservatets alvarjordar är generellt mycket tunna men bitvis finns inslag av något djupare jordlager och varierande fuktighetsgradienter vilket också återspeglas i markernas skiftande och artrika växtsamhällen.

Reservatet kan med bil nås direkt från väg 136 precis söder om Kvarnkärret eller via en vandringsled från rastplatsen vid Penåsa, cirka 3 kilometer sydost om Kastlösa, se bilaga 2 *Skötselplanekartan*. Vid väg 136 finns det en informationstavla och stätta men i dagsläget finns det ännu inte någon anlagd parkering. Önskvärt är dock att det anläggs en mindre parkering här. Rastplatsen vid Penåsa är däremot väl utbyggd och gemensam för övriga närliggande reservat i området som t ex Lilla Dalby, Parteby och Alvlösa och här finns toalett och information om områdena omkring Bjärby naturvårdsområde.

En gemensam informationstavla tillsammans med Lilla Dalby naturvårdsområde finns i dagsläget uppsatt i början av grusvägen i Kastlösa som leder ut till rastplatsen. Vid rastplatsen finns ytterligare en gemensam informationstavla för Lilla Dalby och Bjärby naturvårdsområden. Vid reservatets östra gräns finns en färäst och ytterligare en informationstavla, men i dagsläget presenteras bara här de två närliggande reservaten Parteby och Alvlösa naturvårdsområden.

Från rastplatsen vid Penåsa kan reservatets centrala delar nås genom att gå rakt söder ut knappt 300 meter genom en betesmark. Vandrings- och cykelleden som passerar Penåsa är spikrak och löper i öst-västlig riktning och sträcker sig mellan Kastlösa och Skärlöv. Reservatets östra delar kan lättast nås via denna vandrings- och cykelleden cirka 1,3 kilometer i sydostlig riktning. Leden löper på den gamla järnvägsbanken och är en populär och frekvent använd vandringsled för fotgängare och cyklister mellan östra och västra Öland.

Från Kvarnkärret i väster, vid väg 136, sträcker sig en äldre körväg. Den följer Kvarnkärrets södra kant invid stenmuren, passerar genom en träddunge ut på en öppen välbetad torräng, och vidare ut över alvaret till ödebyn Penåsa.

Hela reservatet bjuder speciellt under vår och sommar på fina naturupplevelser och det är lätt att på egen hand upptäcka områdets natur- och kulturvärden i form av t ex orkidéer, våtmarker och stenmurar. Speciellt ödebyn vid Penåsa är ett populärt utflyktsmål under vår och sommar. Information kring denna gamla by finns bland annat att läsa cirka 400 meter österut på vandrings- och cykelleden i riktning mot Skärlöv.

Under vår och försommar häcka flera olika fåglar främst i anslutning till våtmarksorådena i reservatet.

Större delen av reservatet utgörs av betesmark och är därmed inhägnat med el-tråd och/eller stenmurar. Flera stättor underlättar tillgängligheten. Reservatet är som helhet lättgånget men under vår och försommar kan stora delar stå under vatten. I dagsläget finns inga tydligt markerade leder inom reservatet. Vid Penåsa ödeby finns dock några äldre hänvisningsskyltar i behov av förnyelse. Större delen av reservatet ligger inom riksintresse för friluftslivet, Stora Alvarets norra del.

3. Generella råd och riktlinjer

Vid skötselåtgärder ska värdefulla element för faunan och florán sparas så som grova träd, hålträd, boträd, stående döda och döende träd, vindfålle eller lågor. Alla skötselåtgärder inom naturreservatet, t.ex. buskröjning, avverkning och uttransport av virke, ska utföras vid sådan tid och på sådant sätt att skador på mark och fornlåmningar inte uppkommer. Kontakta alltid naturvårdsförvaltningen på länsstyrelsen innan åtgärder påbörjas i ett naturreservat.

Betesmarker

I ett naturreservat får inte åtgärder bekostas av både miljöstöð och länsstyrelsens förvaltningsanslag. Detta innebär att ansvaret för olika åtgärder behöver förtydligas.

1. **Generella underhållsröjningar för marker som har någon typ av miljöstöð** och som därmed ska underhållsröjas i enlighet med aktuellt åtagande ansvaras och bekostas av brukaren (stöðrättsinnehavaren), precis som i alla andra områden även utanför naturreservat. En riktlinje är att inte mer än 20% av den foderproducerande marken, t ex torrångar och fuktångar, får skuggas av buskar. I detta ansvar ligger alltså att tidigare röjda områden ska underhållsröjas vid behov, samt att områden som med tiden buskar igen ska röjas till lämplig öppenhet i enlighet med de grundläggande miljöstöðskraven. Även kulturhistoriska lämningar som till exempel fornlåmningar, stenmurar och byggnadsgrunder bör hållas fria från igenvåxningsvegetation som hotar skada lämningen.
2. **Röjningsåtgärder som är mer långtgående än vad miljöstöðsersåttningarna föreskriver** eller ligger i känsliga områden (t ex karstområden och våtmarker) eller är i behov av restaurering (finns i "bortritade" områden) kan däremot bekostas och utföras av länsstyrelsen eller annan uppdragstagare. På omvänt sätt kan brukaren även befrias från röjningskrav i vissa områden om det finns starka naturvårdsskål som t ex miljöer för häckande ångshök.

Avmaskningsmedel som används på betesdjur innehållande ivermektin har negativa sidoeffekter på den spillningslevande faunan. Ivermektinbaserade preparat har bland annat visat sig hämmande för larvutvecklingen och kan ge försåmrad reproduktionsförmåga hos nykläckta individer av spillningslevande bladhornings-

ar. Bladhorningar är en familj av skalbaggar, varav 64 arter spillningslevande bladhorningar finns beskrivna från Sverige, 46 av dessa är rödlistade. Med hänsyn till den spillningslevande faunan är det olämpligt att använda ivermektinbaserade preparat på betesdjur då de uppehåller sig inom reservatet, annat än vid direkt veterinär rekommendation.

Fornlämningar

Det är bra om fornlämningar röjs fria från träd och buskar, dels för att göra dem synliga men också för att de tar skada av vegetationen. Eftersom fasta fornlämningar skyddas av Kulturminneslagen (2 kap) är det dock förbjudet att ta bort, gräva ut, täcka över eller på andra sätt ändra eller skada en fast fornlämning. Därför måste man också vara extra försiktig när man röjer i och omkring en fornlämning. Om maskiner används vid röjning är det viktigt att tänka på att köra när det är torrt eller fruset och att inte köra på eller i anslutning till fornlämningen. Dra aldrig upp buskar och träd med rötterna i eller intill en fornlämning. Gör stubbarna så låga som möjligt. Ris och annat avfall fraktas utanför fornlämningsområdet för eldning. Vill man elda inom fornlämningsområdet ska det ske på plåtar eller dylikt, för att undvika skador. Är man osäker på hur man ska gå tillväga för att vårda och röja en fornlämning eller fornlämningsområde, kontaktas Länsstyrelsen för rådgivning.

4. Skötselområden med bevarandemål och åtgärder

Utgångspunkter vid indelning av skötselområden och bevarandemål

Reservatet är indelat i 4 skötselområden. Skötselområde 1 är indelat i 10 mindre delområden 1a-1j. Avgränsningen av de geografiskt urskiljbara skötselområdena 1-3 framgår av bifogad skötselplanekarta, bilaga 2. Skötselområdena 4 omfattar hela reservatet och är därför inte utritat på skötselplanekartan.

Indelningen i olika skötselområden baseras på att områden med liknande naturtyper, markanvändning och bevarandemål samlas till ett skötselområde.

Begreppet bevarandemål anger den kvalitet och kvantitet som ett bevarandevärde ska ha för att gynnsamt tillstånd ska anses föreligga inom reservatet. För varje skötselområde har bevarandemål preciserats. Bevarandemål ska kunna följas upp.

Skötselområdena är:

1. Betesmark

- a. Öppen alvarmark
- b. Kvarnkärret med omgivande våtmark
- c. Björksumpskog med tall, en och tok
- d. Liten höjdsträckning med torrängsflora
- e. Träd- och buskridå
- f. Grund öppen våtmark
- g. Träd- och buskmark

- h. Mosaikartat våtmarksområde
- i. Höjdrygg vid Penåsa
- j. Alvarmark med ökande inslag av tokbuskage
- 2. **Ohävdad mark vid Stentaget**
- 3. **Åker**
- 4. **Friluftsliv**

4.1 Skötselområde 1: Betesmark (297,7 ha)

Större delen av reservatet utgörs av betesmark och ingår därmed i detta skötselområde. Undantagen är det ohävdade skiftet "Stentaget" (skötselområde 2) längst i öster samt en liten åker i sydvästra delen av reservatet (skötselområde 3). Eftersom skötselområdet är mycket stort har de större våtmarkerna samt de mest igenväxta delarna av betesmarken urskiljts och skötselområdet är därför indelad i flera mindre delområden utifrån olika skötselbehov, delområde **1a-1j**.

Hela reservatet omgärdas av stenmurar som på några ställen är bitvis raserad. Större delen av murens sträckning är även förstärkt med eltråd. I dagsläget är större delen av betesmarken väl hävdad och betas av nötdjur av köttaras och omfattas av miljöersättningar. Betesmarken är indelad i två betesfällor, se skötselplanekartan bilaga 2. Samtliga reservatets forn- och kulturlämningar ligger i detta skötselområde.

Bevarandemålen för skötselområde1 omfattar samtliga delområden.

Bevarandemål:

- Skötselområdet ska utgöras av välhävdade naturbetesmarker med sparsamt träd- och buskskikt.
- Naturtypen *Basiska berghällar (6110) ska uppta minst 40 ha.
- Naturtypen Kalkgräsmarker (*viktiga orkidélokaler) nedanför trädgränsen (6210) ska uppta minst 31 ha.
- Naturtypen *Kalkhällmarker (6280) ska uppta minst 126 ha.
- Naturtypen Fuktängar med blååtel eller starr (6410) ska uppta minst 67 ha.
- Naturtypen Rikkärr (7230) ska uppta minst 5,6 ha.
- Naturtypen *Karsthällmarker (8240) ska uppta minst 0,3 ha.
- Typiska arter knutna till områdets biotoper ska leva kvar och helst öka i utbredning och antal. Rödlistade arter som alvarmalört, kalkkrassing och rosenvingad gräshoppa ska bevaras i föryngrande populationer.
- Ängshöken ska ges möjlighet att häcka i skötselområdets östra delar, delområde 1j.
- Fornlämningar och landskapselement ska bevaras på sådant sätt att deras kulturhistoriska och pedagogiska värden består.

Skötselåtgärder

Inom skötselområdets delområden finns olika mer eller mindre omfattande röjningsbehov beskrivna. Gemensamt för dem är att åtgärder kan utföras av antingen

brukaren eller länsstyrelsens naturvårdsförvaltning. Vem som bär ansvaret för att åtgärderna utförs finns förtydligat under **Kap 3, Generella råd och riktlinjer**. Alla åtgärder ska ske i samförstånd med markägaren och brukaren. Kontakta alltid naturvårdsförvaltaren innan några åtgärder påbörjas.

Delområden inom skötselområde 1

1a: Öppen alvarmark (194,3 ha)

Beskrivning:

Större delen av reservatet hör till detta delområde och sträcker sig från reservatets västra gräns fram till Højdryggen vid Penåsa. Delområdet utgörs av till största delen välhävdade helt öppna alvarmarker, kalkgräsmarker och mindre våtmarksområden. I de fuktigare områdena längre ut på alvaret har bitvis nya tokuppslag vuxit till sig efter röjningar gjorda under slutet av 1990-talet. Fläckvis på de något djupare jordarna finns också tätare buskage av främst en. Även intill højdryggens södra del vid Penåsa finns ett mindre våtmarksområde med mycket fin flora. Merparten av forn- och kulturlämningarna i reservatet ligger inom detta delområde. För mer detaljerade beskrivningar se kapitel 2.3.2, Biologiska bevarandevärden

Skötselåtgärder:

Fortsatt årlig betesdrift ska ske för att bevara en öppen och hävdpräglad alvarmark. Buskar som t ex tok, slån och en ska förekomma i liten utsträckning och vara utspridda i mosaikartade strukturer i landskapet. Små områden med något tätare enbuskage accepteras men underhållsröjningar ska ske om dessa ökar i utbredning eller visar sig inverka negativt på naturvärdena i området. Våtmarksområdena ska vara fria från igenväxningsvegetation. I flera av fuktängsområdena där det under senare år röjts på tok behövs inom de närmsta åren återkommande underhållsröjningar eftersom dessa tok-områden åter börjar öka i omfång och storlek. På flera ställen i reservatet har stenmurarna raserats och är i behov av en översyn samt restaurering. Forn- och kulturlämningar ska hållas fria från igenväxningsvegetation. I dagsläget finns inget tydligt behov av röjning kring dessa lämningar, då de flesta av dessa utgörs av älvkvarnar eller stensättningar i öppen betesmark.

1b: Kvarnkärret med omgivande våtmark (21,0 ha)

Beskrivning: Kvarnkärret utgörs av ett relativt grunt och tuvigt bunkestarrkärr med inslag av lågstarrkärr och kalkfuktängar. Kärret är omgivet av öppna betesmarker, alvarvätar och en skogsdunge i öster (delområde 1c). Kvarnkärret är en viktig lokal för häckande fåglar som t ex tofsvipa och enkelbeckasin. Huvuddelen av delområdet utgörs av Natura 2000-naturtyperna Rikkärr (7230) och Fuktängar (6410). För naturtypen Rikkärr finns ett Åtgärdsprogram framtaget som syftar till att identifiera befintliga och möjliga hot mot naturtypen samt ge förslag på nödvändiga åtgärder för att på sikt bevara denna värdefulla livsmiljö.

Kvarnkärret håller vatten främst under vår och försommar men har under senare år börjat torka ut allt tidigare på säsongen. Orsakerna till detta är inte helt kända och någon tydlig avvattning från kärret har inte kunnat konstateras. En av orsakerna är förmodligen en ökad mängd av organiskt material. Orsaken till det är bl a att betesmarken under senare delen av 1900-talet haft ett mycket lägre betestryck än idag och att kärret då började växa igen med buskar och med ett ökat inslag av bunkestarr. Den ökade mängden organiskt material av i första hand död och levande bunkestarr medför att vattenytan idag breder ut sig över ett större område och därmed avdunstar snabbare. Betestrycket är idag åter betydligt bättre och de träd och buskar som växte upp under perioden med lågt betestryck är sedan ett tiotal år borta. Även om hävden är bättre så finns fortfarande ett ökat innehåll av växtlighet främst i form av levande och döda bunkestarrtuvor. Även skogsdungen intill Kvarnkärrets östra del förmodas påverka vattennivån negativt.

Kvarnkärrets kortare period med vattenspegel har medfört att ett färre antal fåglar häckar i området. För att förlänga perioden av ett högre vattenstånd har man under flera tillfällen, senast i september 2005, fräst bort bunkestarrtuvarna maskinellt i delar av kärret, främst i den något djupare delen i söder. De bortfrästa tuvarna ligger dock kvar i kärret. Kalkgyttjan ligger relativt ytligt i kärret och överlagras endast av ett par centimeter av organiskt material. För mer beskrivningar se kapitel 2.3.2, Biologiska bevarandevärden

Skötselåtgärder:

Fortsatt årlig betesdrift ska ske för att bevara ett öppet och hävdpräglat våtmarksområde.

Utvärdering ska ske av den utförda tuvfräsningen och om den haft önskvärda effekter så som ett ökat vattenstånd under längre period och med ett ökat antal häckande fåglar beroende av öppna våtmarker. Om det inte med säkerhet går att påvisa ett ökat vattenstånd ska ytterligare åtgärder vidtas inom de närmsta åren för att säkra Kvarnkärrets naturvärden och öka antalet häckande fågel. Åtgärderna ska innebära att det organiska materialet som pålagrats under 1900-talets senare del tas bort, antingen genom ytterligare tuvfräsning där tuvarna också förs bort eller genom en kontrollerad bränning av kärret. Någon borttagning av minerogent material så som kalkbleke eller kalkgyttja bedöms inte vara aktuellt. Noggrann dokumentation och uppföljning ska ske.

Om ny kunskap framkommer kring nya möjligheter att återfå ett högre vattenstånd ska skötselplanen inte utgöra något hinder att dessa åtgärder utförs om de bedöms gynna naturvärdena.

Även om skötselplanen medger nämnda åtgärder bör observeras att all vattenverksamhet regleras i Miljöbalken och kan kräva en anmälan eller tillståndsprövning. Som vattenverksamhet räknas till exempel grävning av våtmark och uttag av vatten. Innan några åtgärder utförs i Kvarnkärret ska berörda markägare och brukare informeras och ett samförstånd uppnås.

Alla eventuella åtgärder ska utföras vid en sådan tidpunkt och på ett sådant sätt att det inte orsakas några negativa mekaniska körskador på marken eller störning av fågellivet. Åtgärderna bör bland annat föregås av en väl dokumenterad fågelinventering så att en uppföljning av resultatet är möjlig och en eventuell ökning av häckfågel går att påvisa. Åtgärder i enlighet med Åtgärdsprogrammet för Rikkärr ska kunna utföras. Alla ovan nämnda åtgärder kan naturvårdsförvaltaren ansvara för.

Fortlöpande röjningar av igenväxningsvegetation på omgivande betesmark ska ske vid behov.

1c: Björksumpskog med tall, en och tok (5,9 ha)

Beskrivning: Tät, planterad, medelålders tall- och björksumpskog med en och tok i anslutning till Kvarnkärret. Inne i skogen finns några små gläntor med enbuskar och med fin fuktängsvegetation.

Skötselåtgärder:

Fortsatt betesdrift. Skogen innebär i dagsläget ett hinder för häckande öppemarksfåglar i Kvarnkärret och kan vara en av faktorerna till att vattennivån har minskat. För att återfå naturvärdena i området är det önskvärt* att skogen avvecklas och ett öppet landskap återskapas med värdefulla fuktängar och kalkgräsmarker. Mindre andel buskar får lämnas i små mosaikartade grupper.

*Eftersom det i samband med bildandet av naturvårdsområdet aldrig utgick någon intrångsersättning till markägarna för planterad skog eller mark som benämns som produktiv skogsmark, kan naturvårdsförvaltaren bara uttrycka vad som ur naturvårdssynpunkt är *önskvärt*. Markägaren bestämmer helt själv om någon avverkning ska ske. Observera att träd av igenväxningskaraktär inte ingår under denna benämning utan kan tas bort i enlighet med ändamålet för naturvårdsområdet, se beslutet, bilaga 1.

1d: Liten höjdsträckning med torrängsflora (3,0 ha)

Beskrivning: Delområdet utgörs av en liten, välbetad kalkgräsmark på en höjdsträckning i öst-västlig riktning. Mitt genom området går en hägnad som delar området i en västlig och en östlig del. Krönet som löper genom hela delområdet är helt buskfritt och kantas av utåt sidorna successivt tätande buskage av främst en. I den västra delen av området, på höjdsträckningens norra sida, övergår enbuskridån till en relativt tät dunge av främst björk. I området växer de rödlistade svamparna Dadelvaxskivling (VU) och Stäppchampinjon (NT).

Skötselåtgärder:

Fortsatt betesdrift. Krönet ska vara fritt från igenväxningsvegetation. Enbuskagen på sidorna ska underhållsröjas och önskvärt är att vissa, framförallt yngre träd av

igenväxningskaraktär, tas bort. En flikig brynzon ska eftersträvas och blommande träd och buskar ska sparas där så är lämpligt för att bl a gynna insekterna.

1e: Träd- och buskridå (2,0 ha)

Beskrivning: Utgörs helt av en tät träd- och buskridå av främst björk och en och som löper i nord-sydlig riktning mellan åkermarken väster om reservatet och det öppna alvaret öster därom. En stig löper längs muren i nord-sydlig riktning.

Skötselåtgärder:

Fortsatt betesdrift. Stigen ska underhållas så att den förblir framkomlig. I övrigt behövs i dagsläget inga åtgärder ur naturvårdssynpunkt. Om markägarna vill avverka eller utföra några andra skogsvårdsåtgärder utgör det inget hinder. Området kan vara av värde som vindskydd för betesdjuren.

1f: Grund öppen våtmark (8,5 ha)

Beskrivning: Delområdet är beläget i reservatets sydvästra del, nära väg 136. Området utgörs av ett tvådelat, grunt och helt öppet våtmarksområde omgivet av välhävdade fuktängar och kalkgräsmarker med fin flora och enstaka enar. I våtmarkens norra del ligger ett litet rikkärr med arter som slankstarr, hirsstarr och ängsull samt olika orkidéer, majviva och tätört. I den sydöstra delen finns spår efter gamla tåkter. Låga stensatta anordningar för den sedan länge övergivna skjutbanan finns på flera ställen i den södra delen av området. Direkt öster om den tvådelade våtmarken gränsar fuktängarna till en tät skogsdunge av främst björk och en. För mer detaljerade beskrivningar se kapitel 2.3.2, Biologiska bevarandevärden.

Skötselåtgärder:

Fortsatt betesdrift. I dagsläget behövs inga ytterligare åtgärder. Målet är helt öppna betesmarker med inslag av enstaka enbuskar eller i små grupper. Om eventuell igenväxningsvegetation uppkommer ska röjningar utföras.

1g: Träd- och buskmark (7,3 ha)

Beskrivning: Området är beläget på lite djupare jordar i reservatets sydvästra del, direkt öster om delområde 1f, och utgörs av en tät träd- och buskmark av främst björk och en med ökande inslag av tok i den södra fuktigare delen. I delområdets sydvästra hörn ligger ett kärr helt omslutet av täta buskage av tok och en. Kärret gränsar i väster mot åkermarken (skötselområde 3). I delområdets östra kant, som gränsar mot det öppna alvaret, finns en gammal stensatt skytteanläggning som inte har varit i bruk på många år. Den västra delen av området gränsar direkt mot den öppna våtmarken (delområde 1f). Rakt genom träd- och buskmarken går en smal passage mellan den helt öppna våtmarken i väster och det helt öppna alvaret i öster.

Skötselåtgärder:

Fortsatt betesdrift. Röjningsinsatser behövs på flera delar inom området. Högst prioriterat är att öppna upp den smala passagen mot alvaret ytterligare så att de öppna alvarmarkerna blir väl synliga från den öppna våtmarken (delområde 1f). Röjningen bör vara så omfattande att större delen av buskagen mellan den smala passagen och kärret söder om denna tas bort. Även norr om passagen ska öppningar göras. Målet är en öppnare landskapsbild och att andelen fuktängar ökar och mosaikartade passager och brynzoner skapas till omkringliggande mark.

Mellan den västra och den östra delen av delområdet löper ytterligare en lite passage i nord sydlig riktning. Passagen utgörs av kalkgräsmark med fin flora vilken i dagsläget håller på att växa igen. Här ska röjningar utföras så att passagen breddas.

Igenväxningsvegetation runt den västra skogsdungen som gränsar till den öppna våtmarken ska underhållsröjas och önskvärt* är att skogsdungens omfattning minskar eller tas bort helt. Vid en eventuell avverkning ska en successiv övergång från våtmark till fuktäng och kalkgräsmark med värdefulla brynzoner eftersträvas.

*Eftersom det i samband med bildandet av naturvårdsområdet aldrig utgick någon inträngsersättning till markägarna för planterad skog eller mark som benämns som produktiv skogsmark, kan naturvårdsförvaltaren bara uttrycka vad som ur naturvårdssynpunkt är *önskvärt*. Markägaren bestämmer helt själv om någon avverkning ska ske. Observera att träd av igenväxningskaraktär inte ingår under denna benämning utan kan tas bort i enlighet med ändamålet för naturvårdsområdet, se beslutet, bilaga 1.

1h: Mosaikartat våtmarksområde (12,6 ha)

Beskrivning: Mosaikartat våtmarksområde med omväxlande våtar, bunkestarrkärr, fuktängar och små torrängsöar med mycket fin flora. I området har buskar och träd etablerat sig under de senaste åren. All den vedartade vegetationen är av igenväxningskaraktär. På torrängarna har enbuskar brett ut sig ganska kraftigt och bitvis har det skett en kraftig etablering av i första hand björksly och yngre tall. Uppslagen varierar mellan en halvmeter och 2-3 meter. Området är av högt ornitologiskt värde. För mer detaljerade beskrivningar se kapitel 2.3.2, Biologiska bevarandevärden

Skötselåtgärder:

Fortsatt betesdrift. Omfattande manuella röjningsinsatser av all igenväxningsvegetation. Borttagning av träd och buskar ska ske på de "öar" av fuktäng och kalkgräsmark som finns spridda inom delområdet. Alla träd ska tas bort och större delen (80-90 %) av alla buskar. De buskar som lämnas ska vara låga och stå i mindre grupper. Syftet med åtgärderna är att göra våtmarken mer lämplig som häckningsplats för öppenmarksfåglar. Åtgärderna kräver stor försiktighet och ska

utföras av naturvårdskunnig personal. Därför är det lämpligt att länsstyrelsens naturvårdsförvaltning ansvarar för åtgärderna

1i: Höjdrygg vid Penåsa (13,8 ha)

Beskrivning: Området är beläget i reservatets centrala delar och utgörs av en ca 150 meter bred höjdrygg som löper genom hela reservatet i nord-sydlig riktning. De djupare jordlagren medger en rikare vegetation och de öppnare delarna av marken domineras av kalkgräsmarker med typisk torrängsflora. Höjdryggen var under tidigare delen av 1900-talet nästan helt öppen och i princip trädlös. Idag finns, längs den västra sidan, ett av reservatets tätare och större sammanhängande enbuskage med inslag av björk och tall. Stora delar av detta område har under senare år röjts på en och idag kan man se att en stor del av de fina hävdgynnade gräsmarksarterna som tex svinrot och slätterfibbla kommer tillbaka på de nu öppna ytorna. Stora delar är dock fortfarande kraftigt beväxta med främst björk, tall och en. Höjdryggen omges helt av stenmurar, bitvis raserade, och i lite varierande byggt teknik. I områdets nordöstra del låg en gång Penåsa ödeby, med två gårdar, av vilka man idag kan se rester i form av hägnader, brunn och fägata. Genom den nordligaste delen av området löper Lundakanalen in från norr och fortsätter innanför reservatets gräns vidare öster ut. Här omges den av en mycket tät skogsdunge med ett välutbildat buskskikt. För mer detaljerade beskrivningar se kapitel 2.3.2, Biologiska bevarandevärden.

Skötselåtgärder:

Fortsatt betesdrift. Målet för delområdet är att öka andelen sparsamt enbevuxen kalkgräsmark och fuktäng samt öka och återfå en hävdgynnad flora. Detta ska uppnås genom att öppna upp och skapa en mosaik av grupper med träd och buskar så att båda flora och fauna gynnas.

De öppna delarna av området är i dagsläget välhävdade. Gränsen mellan buskaget på den västra sidan och den nyröjda marken direkt öster om är väldigt skarp och kan bitvis upplevas som en vägg. Det täta buskaget av björksly, ung tall och enbuskar som löper längs större delen av höjdsträckningens västsida bör därför glesas ur ordentligt så att en mer flikig brynzon skapas. Alla yngre träd av igenväxningskaraktär kan med fördel tas bort. Även i anslutning till våtmarken i den sydvästra delen av området bör träden och den största delen av buskarna tas bort för att restaurera och öka arealen fuktängar. Detta eftersom fuktängarna idag inte är i en gynnsam bevarandestatus vilket är målet i ett Natura 2000-område, vilket hela Stora Alvaret ingår i.

Ovan nämnda åtgärder ska utföras på ett sådant sätt så att resultatet gynnar såväl flora som fauna. Området är av betydelse för skydd åt såväl boskap som vilt.

Underhållsröjningar ska också ske invid bebyggelselämningarna så att dessa inte skadas av igenväxningsvegetation.

Den norra skogsdungen lämnas i dagsläget utan åtgärd med avseende på naturvårdsåtgärder.

1j: Alvarmark med ökande inslag av tokbuskage (29,3 ha)

Beskrivning: Området är beläget öster om höjdryggen vid Penåsa och utgörs främst i de västra och centrala delarna av tunna alvarjordar. Mot öster övergår marken till något tjockare jordar med ett större inslag av fuktängar och här har främst björk, tall och tok börjat öka i utbredning. Området är något sämre betat än de västra delarna av reservatet. I de nordöstra delarna rinner Penåsabäcken och skapar under vår och försommar ett bredare tuvigt våtmarkskomplex. I det nordöstra hörnet, i direkt anslutning till Penåsabäcken, finns ett mycket tätt skogsområde av bland annat björk, tall, asp, och buskar som en och tok. Större delen av området ingår i ett ängshöksrevir vilket även sträcker sig en bit söder om reservatet samt en bit in i det ohävdade skiftet Stentaget (skötselområde 2). Ängshökens häckningar har dokumenterats under flera år, men det är inte varje år de lyckats få flygga ungar. En lyckad häckning i området dokumenterades senast 2005. För mer detaljerade beskrivningar se kapitel 2.3.2, Biologiska bevarandevärden.

Skötselåtgärder:

Fortsatt betesdrift. Avveckling bör ske av skogsdungen i nordöst för att återskapa fuktängar och kalkgräsmarker, sparsamt bevuxna med främst enbuskar. Eventuella sälgbuskar ska sparas.

Den östra delen av delområdet som i dagsläget är beväxt med bitvis mycket täta tokbuskage och spridda träd av främst björk och någon tall utgör område där ängshöken brukar häcka. I detta område ska alla träd tas bort. Vid upprättande av ny åtagandeplan är det viktigt att ta hänsyn till ängshöken och att man lämnar sammanhängande och täta partier med tok utan krav på röjningsinsatser.

Målet för åtgärderna i området är att landskapsbilden ska ge ett mer öppet intryck samt att området ska utgöra en lämplig häckningslokal för ängshöken.

4.2 Skötselområde 2: Ohävdad mark vid Stentaget (28,2 ha)

Beskrivning: Ohävdad alvarskifte med stor andel tunna jordar. I den västra delen breder Penåsabäcken ut sig i ett brett våtmarkssystem. Av vegetationen i våtmarken att döma, för vattnet med sig förhöjda näringshalter från åkerlandskapet vid Lunda norr om reservatet. På fuktängarna runt våtmarken har främst tall och björk börjat etablera sig, flera i form av medelålders träd. Även tätare områden med tok har etablerat sig på fuktängarna i anslutning till våtmarken. Nordvästra och östra delen av skötselområdet har de tunnaste jordarna med typisk alvarvegetation. Stor sandlilja (EN) har påträffats i stora antal i centrala södra delen av skötselområdet och vittåtel (VU) längs banvallens sträckning i norra delen. Området kring våtmarken i de västra delarna av skötselområdet ingår i ett ängshöksrevir (tillsammans med delområde 1j). Observationer av häckande ängshök (EN) har gjorts under flera år, senast 2005. Även kornknarr (VU) och småfläckig sumphöna (VU)

har dokumenterats. För mer detaljerade beskrivningar se kapitel 2.3.2, Biologiska bevarandevärden.

Bevarandemål:

- Obetad mark
- Skötselområdets syfte ska vara att dels fungera som ett referensområde och dels genom sin ohävd bidra till större variation och mångfald av vegetationsstrukturer på landskapsnivå.
- De skyddsvärda arterna stor sandlilja (EN) och vittåtel (VU) ska finnas kvar i föryngrande populationer.
- Ängshök (EN) ska ges möjlighet att häcka i området.

Skötselåtgärder: Större delen av Stora alvaret betas idag av nötdjur, hästar och får. Det obetade skötselområdet ligger helt omslutet av välhävda alvarmarker och dess mer högvuxna vegetation kan just därför bidra till en större variation och mångfald av vegetationsstrukturer på landskapsnivå. Därför bör området även fortsättningsvis vara obetat och kunna fungera som referensområde till den omkringliggande välbetade marken.

Dock ska röjningar av främst träd ske i anslutning till våtmarksområdet i den västra delen. Syftet är att öppna upp våtmarksområdet ytterligare och göra det mer begärligt för häckande och/eller födosökande fåglar, där ängshöken är en prioriterad art. Områdena med tok ska lämnas så att de utgör bra häckningsplatser för ängshöken. Den högre starr-artade vegetationen i våtmarken gynnar troligtvis också kornknarr och småfläckig sumphöna. Den direkta närheten till det hävdade våtmarksområdet i intilliggande skötselområde bör även här bidra till en ökad variation och mångfald av såväl häckningsplatser som födosöksområden på landskapsnivå.

Om vegetationen kring sandliljans lokal blir för högvuxen och/eller buskarnas utbredning hotar sandliljans föryngringsmöjligheter ska manuella röjningar utföras. Generellt gynnas stor sandlilja av en viss störning av markskiktet till exempel genom betande djurs tramp. Eftersom skötselområdet inte betas av djur bör en övervakning ske av beståndet för att en eventuell minskning ska kunna registreras, åtgärdas och följas upp.

Vittåteln gynnas av slitage och tramp och i dagsläget bedöms slitaget av besökare i området vara tillräckligt på banvallen där den växer.

Miljön längs hela banvallen är en mycket god lokal för insekter vilka gynnas av den varma och sandiga marken. När skötselåtgärder utförs i området ska hänsyn tas till att spara och skapa mindre brynmiljöer i anslutning till dessa torrare marker för att gynna insekterna. Blommande buskar som till exempel slån och sälg bör sparas där så är lämpligt.

I övrigt föreslås inga åtgärder i skötselområdet. Om ny kunskap uppkommer rörande hänsynskrävande arters förekomst i området och behov av åtgärder ska skötselplanen inte utgöra något hinder att dessa åtgärder utförs. I dagsläget ska dock prioriteringar göras för att gynna fågellivet intill våtmarksområdet, och ängshöken i synnerhet. Området ska i stort fungera som ett referensområde till omkringliggande välhävdat mark och bidra till en större variation av livsmiljöer på landskapsnivå.

4.3 Skötselområde 3: Åker (0,5 ha)

Beskrivning:

I reservatets sydvästra hörn ligger en liten åker som är avgränsad mot övriga reservatet med stenmurar. Åkern ligger i dagsläget i träda.

Bevarandemål:

- Öppen brukad mark

Skötselåtgärder:

Inga aktiva skötselåtgärder är aktuella på förvaltningens initiativ.

4.4 Skötselområde 4: Friluftsliv

Beskrivning:

Idag finns ett flertal anläggningar för friluftslivet i eller i anslutning till reservatet. De utgörs av rast- och parkeringsplatsen vid Penåsa, tre informationstavlor, två träbroar och ett flertal stättor. Informationstavlorna finns dels vid Kastlösa där grusvägen leder ut mot Penåsa samt vid reservatets västra gräns mot väg 136. Vid rastplatsen finns anordningar som bord och bänkar samt toaletter. Här finns också gemensamma informationstavlor över reservaten i området samt information om kulturhistoriskt intressanta lämningar. I dagsläget finns ingen hänvisning eller skylt som visar vägen mot reservatet från rastplatsen. För att nå reservatet från rastplatsen måste man gå över två stättor. På den första av dessa stättor sitter en felaktig reservatsmarkering. Träbroarna finns dels vid Penåsa ödeby och dels där vandrings- och cykelleden korsar Penåsabäcken i reservatets östra delar. I dagsläget finns inga tydligt markerade leder i reservatet. Det finns några blå hänvisningsskyltar i dåligt skick intill ödebyn vid Penåsa. Vandrings- och cykelleden löper enbart en liten bit längs reservats nordöstra gräns.

Bevarandemål:

- Minst 3 väl underhållna informationsskyltar med beskrivningar av reservatets natur- och kulturvärden ska finnas.
- Minst en väl underhållen parkeringsplats ska finnas i nära anslutning till reservatet.

- Minst 2 kilometer markerad vandringsled ska finnas.
- Information om reservatet ska finnas på länsstyrelsens hemsida.
- Reservatets gränser ska vara tydligt markerade.

Skötselåtgärder:

Underhåll av rastplatsen vid Penåsa samt underhåll av stättor ska ske fortlöpande och vid behov.

En översyn bör göras av informationsskyltarna. Idag är skylten vid rastplatsen gemensam med omkringliggande reservat. Informationen på skyltarna är korrekt men av de tre skyltarna är det enbart en som är placerad i direkt anslutning till reservatet (den invid väg 136). Ytterligare en skylt ska sättas upp i reservats östra del. I dagsläget finns det en skylt där men den nämner enbart de angränsande reservaten Parteby och Lilla Dalby. En tydlig hänvisningsskylt ska också uppföras vid rast- och parkeringsplatsen vid Penåsa som visar riktningen mot reservatet. På reservatsskyltarna bör det tydligt framgå att besökare ombeds ta hänsyn till fågellivet, speciellt kring våtmarksområdena och under häckningstid.

En markerad vandringsled anläggs med start från rast- och parkeringsplatsen vid Penåsa. Sträckningen bör med fördel gå mot Penåsa ödeby och tillbaka. Se förslag i skötselplanekartan, bilaga 2.

Ytterligare en parkeringsplats bör anläggas i anslutning till reservatets västra del söder om Kvarnkärret, vid väg 136. Se förslag i skötselplanekartan, bilaga 2. Marken där parkeringsplatsen är föreslagen ingår inte i reservatet och förutsätter att markägaren är villig att upplåta mark för detta ändamål. Parkeringen bör omfatta plats för 3-5 bilar. Även ett enklare bord med bänkar kan med fördel placeras i nära anslutning till denna parkering.

5. Bränder och brandbekämpning

Bränder inom naturreservatet ska släckas enligt gällande lagar. Släckningsarbete sker med försiktighet i samråd med reservatsförvaltningen så att naturvärdena inte skadas.

6. Jakt

Reservatsbeslutet innebär inga restriktioner vad gäller jakten inom reservatet. Jaktutövandet får dock inte ske i strid med reservatsbestämmelser eller skötselplan.

7. Dokumentation och uppföljning

7.1 Dokumentation och uppföljning av skötselåtgärder

Naturvårdsförvaltaren ska dokumentera var, hur och när åtgärder utförts, vem som utfört åtgärder samt kostnad och finansiering för utförda åtgärder.

Åtgärder, t ex bete, som inte utförs av naturvårdsförvaltaren ska dokumenteras genom att utföraren årligen meddelar utförda åtgärder på blankett som naturvårdsförvaltaren handhåller.

Naturvårdsförvaltaren ska följa upp resultatet av och kvalitén efter utförda skötselåtgärder vid behov. Naturvårdsförvaltaren ska dokumentera var, hur och när uppföljning utförts, vem som utfört uppföljning samt kostnad och finansiering för utförd uppföljning.

7.2 Uppföljning av bevarandemål

Naturvårdsförvaltaren ansvarar för uppföljning av naturreservatets bevarandemål. Naturvårdsförvaltaren ska dokumentera var, hur och när uppföljning utförts och vem som utfört uppföljning samt kostnad och finansiering för utförd uppföljning.

8. Sammanfattning och prioritering av planerade skötselåtgärder

Skötselåtgärd	Var	Vem	Prioritet*
Betesdrift	Skötselområde 1	Djurhållaren	1
Åkerbruk	Skötselområde 3	Markägare/Brukare	3
Röjningar av träd och buskar	Skötselområde 1 och 2	Länsstyrelsen /Djurhållare	1
Eventuell restaurering/naturvårdsbränning av Kvarnkärret	Skötselområde 1	Länsstyrelsen	1
Gränsmarkering	Hela reservatet	Länsstyrelsen	1
Informationstavlor	Skötselområde 4	Länsstyrelsen	1
Anläggande och underhåll av vandringsleder, stättor, strövstigar och parkering	Skötselområde 4	Länsstyrelsen/ Förening	1
Forn- och kulturlämningar, landskapselement	Hela reservatet	Länsstyrelsen/Brukaren	1
Uppföljning av skötselåtgärder	Hela reservatet	Länsstyrelsen	1
Uppföljning av bevarandemål	Hela reservatet	Länsstyrelsen	1

*Prioritet 1 till 3, varav 1 är högst

Bilagor

1. Reservatsbeslutet från 1994-01-28
2. Skötselplanekarta
3. Vegetationskarta enligt naturvårdsregistrets indelning
4. Vegetationskarta enligt Habitatdirektivets naturtyper i Natura 2000
5. Karta över fornlämningar och kulturspår
6. Utdrag ur Fornminnesregistret
7. Artlista
8. Referenslista
9. Fastigheter och fastighetsägare